

A、Bの2名で倉庫整理を行うと、ある日数で終了することが分かっている。整理をAだけで行くと、2名で行うときの日数より4日多くかかり、Bだけで行くと16日多くかかる。このとき、Bだけで整理を行った場合に要する日数はどれか。ただし、A、Bそれぞれの1日当たりの仕事量は一定とする。

- 1 18日
- 2 20日
- 3 22日
- 4 24日
- 5 26日

【解説】

全体の仕事量を1とする。

A、Bの2名で $n$ 日かかるとする。…… ①

Aだけだと $n+2$ 日かかり、1日当たりのAの仕事量は、 $\frac{1}{n+4}$ である。

Bだけだと $n+16$ 日かかり、1日当たりのBの仕事量は、 $\frac{1}{n+16}$ である。

①より、 $n\left(\frac{1}{n+4} + \frac{1}{n+16}\right) = 1$  という式が得られ、分母を払うと、

$$n(n+16+n+4) = (n+4)(n+16)$$

展開して、右辺を0にしてまとめると、

$$n^2 - 64 = 0 \quad \Leftrightarrow \quad (n+8)(n-8) = 0$$

題意より、 $n > 0$  だから、 $n = 8$

Bだけで整理を行った場合に要する日数は、 $n+16 = 8+16 = 24$  (日)

正答 4